



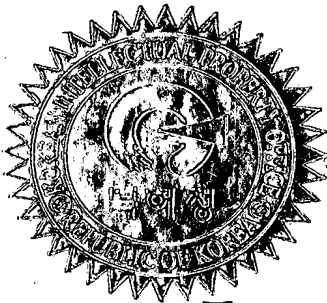
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 특허출원 2000년 제 87509 호  
Application Number PATENT-2000-0087509

출원 년 월 일 : 2000년 12월 30일  
Date of Application DEC 30, 2000

출원인 : 주식회사 현대 디스플레이 테크놀로지  
Applicant(s) HYUNDAI DISPLAY TECHNOLOGY INC.



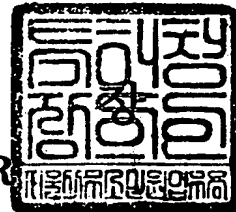
2001      년    11      월    08      일

특

허

청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	출원인 변경 신고서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2001.10.09
【구명의인】	
【명칭】	주식회사 하이닉스반도체
【출원인코드】	1-1998-004569-8
【사건과의 관계】	출원인
【신명의인】	
【명칭】	주식회사 현대디스플레이테크놀로지
【출원인코드】	1-2001-031305-4
【대리인】	
【성명】	강성배
【대리인코드】	9-1999-000101-3
【포괄위임등록번호】	1999-024436-4
【포괄위임등록번호】	2001-050902-1
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0069294
【출원일자】	2000.11.21
【발명(고안)의 명칭】	이중 결선구조를 갖는 플렉시블 플랫 케이블
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0069295
【출원일자】	2000.11.21
【발명(고안)의 명칭】	리페어 영역향상을 위한 패널구조
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0069296
【출원일자】	2000.11.21
【발명(고안)의 명칭】	액정표시장치의 게이트 구동 신호배선 보호구조
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0069297
【출원일자】	2000.11.21
【발명(고안)의 명칭】	액정표시장치의 정전기 방지구조

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0069662

【출원일자】 2000.11.22

【발명(고안)의 명칭】 액정표시장치와 그 제조방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0069663

【출원일자】 2000.11.22

【발명(고안)의 명칭】 박막트랜지스터 -액정표시패널 구동장치

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0069664

【출원일자】 2000.11.22

【발명(고안)의 명칭】 자외선을 이용한 스페이서 고착 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0069665

【출원일자】 2000.11.22

【발명(고안)의 명칭】 액정표시장치의 버스라인 구조

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0069666

【출원일자】 2000.11.22

【발명(고안)의 명칭】 액정표시장치의 백 라이트용 교류형 플라즈마 디스플레이 패널

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0069667

【출원일자】 2000.11.22

【발명(고안)의 명칭】 액정표시장치의 백 라이트용 직류형 플라즈마 디스플레이 패널

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0069668

【출원일자】 2000.11.22

【발명(고안)의 명칭】 액정표시장치의 백 라이트용 직류형 양광주방전 플라즈마 디스플레이 패널

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0070035

【출원일자】 2000.11.23

【발명(고안)의 명칭】	결함화소분리구조를 갖는 액정표시소자
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0070220
【출원일자】	2000. 11. 24
【발명(고안)의 명칭】	액정표시모듈의 베젤구조
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0070702
【출원일자】	2000. 11. 25
【발명(고안)의 명칭】	비접촉방식의 정전기 방지 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0070703
【출원일자】	2000. 11. 25
【발명(고안)의 명칭】	양면광 출력형 백라이트 유닛
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0070704
【출원일자】	2000. 11. 25
【발명(고안)의 명칭】	에프에프에스 모드의 다결정질 실리콘 박막트랜지스터 제조방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0070705
【출원일자】	2000. 11. 25
【발명(고안)의 명칭】	광누출 방지를 위한 액정 표시장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0070706
【출원일자】	2000. 11. 25
【발명(고안)의 명칭】	응답속도가 개선된 박막 트랜지스터-액정표시장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0070707
【출원일자】	2000. 11. 25
【발명(고안)의 명칭】	크로스 토크 방지용 액정표시장치 제조방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0070708
【출원일자】	2000. 11. 25
【발명(고안)의 명칭】	액정표시장치의 블랙매트릭스 부식 방지구조

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0070709

【출원일자】 2000.11.25

【발명(고안)의 명칭】 액정 소비량을 감소시킨 액정 주입용 그루브트레이

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0070710

【출원일자】 2000.11.25

【발명(고안)의 명칭】 다층구조의 편광 도광판

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0070711

【출원일자】 2000.11.25

【발명(고안)의 명칭】 셀 테스트 장비의 패널 설치부 구조

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0071271

【출원일자】 2000.11.28

【발명(고안)의 명칭】 액정표시소자 및 그 제조방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0072279

【출원일자】 2000.12.01

【발명(고안)의 명칭】 화면 특성 개선을 위한 에프에프에스 모드의 박막 액정 디스플레이

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0072280

【출원일자】 2000.12.01

【발명(고안)의 명칭】 시야각이 개선된 구조를 갖는 액정 디스플레이

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0072281

【출원일자】 2000.12.01

【발명(고안)의 명칭】 잔상개선을 위한 액정 표시장치

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0072282

【출원일자】 2000.12.01

【발명(고안)의 명칭】 프린지 필드 구동 액정표시장치의 화소 전극 형성 방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0072283

【출원일자】 2000. 12. 01

【발명(고안)의 명칭】 4 마스크의 패터닝 디자인방법

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0072284

【출원일자】 2000. 12. 01

【발명(고안)의 명칭】 반사형 액정 표시 소자

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0072285

【출원일자】 2000. 12. 01

【발명(고안)의 명칭】 광 누설 제거 프린지 필드 구동 액정표시장치

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0072286

【출원일자】 2000. 12. 01

【발명(고안)의 명칭】 엔드 시일의 측정이 가능한 액정 패널 구조

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0072287

【출원일자】 2000. 12. 01

【발명(고안)의 명칭】 프린지 필드 스위칭 모드를 이용한 반투과형 액정 표시장치

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0072288

【출원일자】 2000. 12. 01

【발명(고안)의 명칭】 수직배향된 강유전성 액정의 프린지 필드 스위칭 모드 디스플레이 장

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0073300

【출원일자】 2000. 12. 05

【발명(고안)의 명칭】 광학적으로 보상된 밴드 모드 액정 표시 장치

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0073301

【출원일자】 2000. 12. 05

【발명(고안)의 명칭】 프린지 필드 구동 액정 표시 장치

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0073302

【출원일자】 2000.12.05

【발명(고안)의 명칭】 프린지 필드 구동 모드 액정 표시 장치

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0073303

【출원일자】 2000.12.05

【발명(고안)의 명칭】 프린지 필드 구동 모드 액정 표시 장치

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0073304

【출원일자】 2000.12.05

【발명(고안)의 명칭】 프린지 필드 구동 모드 액정 표시 장치

## 【사건의 표시】

【출원번호】 10-2000-0073305

【출원일자】 2000.12.05

【발명(고안)의 명칭】 프린지 필드 구동 모드 액정 표시 장치

## 【변경원인】

전부양도

## 【취지】

특허법 제38조4항·실용신안법 제20조·의장법 제24조 및 상표법 제12조제1항의 규정에 의하여 위와 같이 신고합니다. 대리인  
강성배 (인)

## 【수수료】

520,000 원

## 【첨부서류】

1. 인감증명서\_1통[동일자 제출하는 10-1997-9217등의 출원인 변경 신고서에 첨부된 법인인감증명서를 원용함] 2. 양도증\_1통[동일자 제출하는 10-1997-9217등의 출원인 변경 신고서에 첨부된 양도증을 원용함]

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0039
【제출일자】	2000. 12. 30
【발명의 명칭】	액정표시장치의 패널내 배선의 결함 테스트 방법
【발명의 영문명칭】	METHOD FOR TESTING DEFECT OF LCD PANEL WIRING
【출원인】	
【명칭】	현대전자산업주식회사
【출원인코드】	1-1998-004569-8
【대리인】	
【성명】	강성배
【대리인코드】	9-1999-000101-3
【포괄위임등록번호】	1999-024436-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최교운
【성명의 영문표기】	CHOI, Gyo Un
【주민등록번호】	690920-1041118
【우편번호】	137-763
【주소】	서울특별시 서초구 반포1동 주공아파트 3단지 347동 308호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김영구
【성명의 영문표기】	KIM, Yeong Koo
【주민등록번호】	661017-1629715
【우편번호】	137-060
【주소】	서울특별시 서초구 방배동 975-40호 전진빌라 202호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이건호
【성명의 영문표기】	LEE, Kon Ho



【주민등록번호】 670501-1019723  
【우편번호】 467-110  
【주소】 경기도 이천시 증포동 대우1차아파트 101-502  
【국적】 KR  
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인  
강성배 (인)  
【수수료】  
【기본출원료】 16 면 29,000 원  
【가산출원료】 0 면 0 원  
【우선권주장료】 0 건 0 원  
【심사청구료】 0 항 0 원  
【합계】 29,000 원  
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 액정표시장치의 패널내 배선의 결함 테스트 방법을 개시한다. 개시된 본 발명은, 패널의 TFT 어레이부: 게이트 드라이브 IC를 구동하기 위하여 패널내의 상부 모서리에 배치된 복수개의 배선; 상기 TFT 어레이부의 복수개의 게이트 라인에 구동 신호를 인가하기 위하여 배열되어 있는 게이트 패드부; 상기 TFT 어레이부의 복수개의 데이터 라인에 그래픽 신호를 인가하기 위하여 배열되어 있는 데이터 패드부; 상기 패널의 모든 화소와 연결된 Vcom패드부로 이루어진 액정표시 소자에 있어서, 상기 게이트 패드부의 홀수번째 및 짝수번째 라인들을 연결시킨 게이트 아드(odd) 패드와 게이트 이븐(even) 패드를 형성하고, 상기 데이터 패드부의 홀수번째 및 짝수번째 라인들을 연결시킨 데이터 아드(odd) 패드와 데이터 이븐(even) 패드를 형성하고, 상기 복수개의 배선을 지그재그로 연결하여 상기 데이터 패드부중 어느 하나의 라인에 직렬로 연결하여 결함유무를 판단하는 것을 특징으로 한다.

**【대표도】**

도 3a

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

액정표시장치의 패널내 배선의 결함 테스트 방법{METHOD FOR TESTING DEFECT OF LCD PANEL WIRING}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1a, 1b, 1c는 일반적인 액정표시장치의 모듈(Module) 구성을 도시한 도면.

도 2는 종래의 패널 테스트 방법을 설명하기 위한 도면.

도 3a, 3b는 본 발명에 따른 패널내 배선들의 테스트 방법을 설명하기 위한 도면.

도면 4a, 4b는 본 발명에 따른 패널내 배선들의 단선및 쇼트 검출을 설명하기 위한 도면.

\*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명\*

10: 패널

11: TFT 어레이부

13: Vcom 패드부

15a: 게이트 아드(odd) 패드부

15b: 게이트 이븐(even) 패드부

17a: 데이터 아드(odd) 패드부

17b: 데이터 이븐(even) 패드부

30a: 지그재그 연결 배선

30b: 분리된 지그재그 연결 배선

$G_1, G_2 \dots G_n$ : 게이트 라인

$D_1, D_2 \dots D_n$ : 데이터 라인

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <12> 본 발명은 액정표시장치의 패널내 배선의 결함 테스트 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 FPC(Flexible Printed Circuit) 혹은 PCB(Printed Circuit Board)를 제거하면서 패널 내부에 형성된 배선들을 지그재그로 연결시켜 결함 여부를 검출할 수 있는 액정표시장치의 패널내 배선의 결함 테스트 방법에 관한 것이다.
- <13> 주지된 바와 같이, 종래의 액정표시장치의 구성에 대하여 간단히 설명한다. 도 1a, 1b, 1c는 일반적인 액정표시장치의 모듈(Module) 구성을 도시한 도면이다.
- <14> 도시된 바와 같이, 도 1a는 그래픽 신호를 패널(1)에 공급하는 X-PCB(2) 및 TFT 구동 신호를 인가하는 Y-PCB(4) 그리고, 각 PCB를 연결하는 FPC(7)로 구성되어 있다.
- <15> 도 1b의 경우에는 상기 FPC(7)를 제거한 것이고, 도 1c의 경우에는 상기 Y-PCB(4)를 제거하고, 상기 패널(1)내에 배선을 통하여 게이트 드라이버 집적회로(IC)를 구동하는데 필요한 각종 신호를 인가하는 방식이 개발되었다.
- <16> 이때, 각 모듈(Module)을 구성하기 위한 패널(Panel)의 구조는 다른 형태를 가지며, 게이트 드라이버 집적회로(IC)를 구동하기 위한 배선이 패널의 어레이 기판 상부에 형성된다.
- <17> 도 2는 종래의 패널 테스트 방법을 설명하기 위한 도면으로서, 도시된 바와 같이, 패널(10)의 테스트(Test) 방법은 데이터 라인( $D_1, D_2 \dots D_n$ )들중 홀수번째의 라

인들을 데이터 아드(odd) 패드(17a)에 연결시키고, 상기 데이터 라인들( $D_1, D_2, \dots, D_n$ )중 짝수번째의 라인들을 데이터 이븐(even) 패드(17b)에 연결시킨다. 동일한 방법으로 게이트 라인들( $G_1, G_2, \dots, G_n$ )도 게이트 아드(odd) 패드(15a) 및 게이트 이븐(even) 패드(15b)에 연결시킨다. 또한, Vcom패드(13)는 패널 상의 TFT 어레이(11)의 모든 화소와 연결되어 있고, 패널(10) 상부에는 모서리에는 배선들(20)이 형성되어 있다.

<18> 상기와 같이, 형성된 다섯개의 패드에 시그널(Signal)을 인가하여, 단위 화소(Pixel)의 정상 동작 여부를 테스트하게 된다. 즉, 게이트 아드(odd) 패드(15a), 게이트 이븐(even) 패드(15b) 및 데이터 아드(odd) 패드(17a), 데이터 이븐(even) 패드(17b)와 Vcom 패드(13)에 전압을 인가한 후 각각의 라인(Line) 및 화소(Pixel)간의 쇼트(short)를 테스트할 수 있게 된다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<19> 그러나, 패널 상부에 형성되어 있는 배선은 상기와 같은 방법으로 단선이나, 쇼트등을 확인할 수 없으며, 배선의 불량여부를 검사하기 위하여는 별도의 테스트 장비를 갖추어야 하는 단점이 있다.

<20> 따라서, 본 발명은 상기 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 패널 상부에 형성되어있는 배선들을 지그재그로 연결하여 데이터 라인 혹은 게이트 라인에 연결한다음, 종래의 패널 테스트와 동일한 방법으로 게이트 패드, 데이터 패드에 시그널을 인가하여, 배선들의 불량을 검사할 수 있는 액정표시장치의 패널내 배선의 결함 테스트 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<21> 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 패널의 TFT 어레이부: 게이트 드라이브 IC를 구동하기 위하여 패널내의 상부 모서리에 배치된 복수개의 배선; 상기 TFT 어레이부의 복수개의 게이트 라인에 구동 신호를 인가하기 위하여 배열되어 있는 게이트 패드부; 상기 TFT 어레이부의 복수개의 데이터 라인에 그래픽 신호를 인가하기 위하여 배열되어 있는 데이터 패드부; 상기 패널의 모든 화소와 연결된 Vcom패드부로 이루어진 액정표시 소자에 있어서, 상기 게이트 패드부의 홀수번째 라인들 및 짝수번째 라인들을 각각 연결시킨 게이트 아드(odd) 패드와 게이트 이븐(even) 패드를 형성하고, 상기 데이터 패드부의 홀수번째 라인들 및 짝수번째 라인들을 각각 연결시킨 데이터 아드(odd) 패드와 데이터 이븐(even) 패드를 형성하며, 상기 복수개의 배선들을 지그재그로 연결하여 하나의 배선을 만들고, 상기 데이터 패드부중에서 어느 하나의 라인에 직렬로 연결하여 결함유무를 판단하는 것을 특징으로 한다.

<22> 또한, 본 발명은, 상기 복수개의 배선들을 교번적으로 연결하고, 다수개로 분리한다음, 상기 데이터 아드(odd) 패드 및 데이터 이븐(even) 패드에 각각 직렬로 연결하여 결함유무를 판단하고, 상기 복수개의 배선들을 지그재그로 연결하여 하나의 배선을 만들고, 상기 게이트 패드부중 어느 하나의 라인에 직렬로 연결하여 결함유무를 판단하고, 상기 복수개의 배선들을 교번적으로 연결하고, 다수개로 분리한다음, 상기 게이트 아드(odd) 패드 및 게이트 이븐(even) 패드에 분리하여 각각 직렬로 연결하여 결함 유무를 판단하며, 상기 복수개의 배선을 지그재

그로 연결하여 하나의 배선을 만들고, 상기 상기 Vcom 패드부중 어느 하나의 라인에 직렬로 연결하여 결함 유무를 판단하는 것을 특징으로 한다.

<23> 본 발명에 의하면, 패널 내에 형성된 배선도 기존의 패널 테스트 방법을 사용하여 불량을 검사할 수 있어, 패널의 신뢰성이 더욱 향상시킬 수 있다.

<24> 이하 첨부한 도면에 의거하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 자세히 설명하도록 한다.

<25> 도 3a와 3b는 본 발명에 따른 패널내 배선들의 테스트 방법을 설명하기 위한 도면이다.

<26> 도 3a에 도시된 바와 같이, 패널(10) 내의 TFT 어레이부(11)와 상기 TFT 어레이부로 부터 나온 복수개의 게이트 라인( $G_1, G_2 \dots G_n$ )과 데이터 라인( $D_1, D_2 \dots D_n$ )이 배치되어 있다. 상기 게이트 라인( $G_1, G_2 \dots G_n$ )의 홀수번째 라인을 게이트 아드(odd) 패드(15a)에 연결시키고, 짝수번째 라인을 게이트 이븐(even) 패드(15b)에 연결시킨다. 상기 데이터 라인( $D_1, D_2 \dots D_n$ )도 동일한 방법으로 데이터 아드(odd) 패드(17a)와 이븐(even) 패드(17b)에 연결시킨다. 상기 패널(10) 상부에 형성된 지그재그 연결 배선(30a)을 데이터 아드(odd) 패드(17a)의 첫번째 라인( $D_1$ )에 직렬로 연결시킨다.

<27> 도 3b에 도시된 바와 같이, 상기 도 3a와 동일한 테스트 구조를 형성하고, 다만, 배선들을 분리된 지그재그 연결 배선(30b)으로 형성한다음, 데이터

아드(odd) 패드(17a)의 첫번째 라인(D<sub>1</sub>)과 데이터 이븐(even) 패드(17b)의 첫번째 라인(D<sub>2</sub>)에 직렬로 연결한다. 상기 테스트를 위한 시그널을 데이터 아드(odd) 패드(17a)와 데이터 이븐(even) 패드(17b)에 인가하면, 배선들의 단선뿐만아니라, 상기 배선들간의 쇼트 여부도 검출할 수 있게 된다. 쇼트가 발생한 경우에는 데이터 아드(odd) 라인(17a) 뿐만아니라 시그널을 인가하지 않은 데이터 이븐(even) 라인(17b)의 TFT들이 동작하게된다.

<28> 도면 4a 및 4b는 본 발명에 따른 패널내 배선들의 단선및 쇼트 검출을 설명하기 위한 도면이다.

<29> 도 4a에 도시한 바와 같이, 패널내의 배선중에 단선이 발생한 경우에 단선된 배선이 데이터 아드(odd) 패드(17a) 첫번째 라인(D<sub>1</sub>)에 연결되어 있으므로, 상기 데이터 아드(odd) 패드(17a)에 시그널이 인가되는 경우, 단선이 발생한 첫번째 라인(D<sub>1</sub>)의 TFT가 동작하지 않게 되고, 나머지, D<sub>3</sub>, D<sub>5</sub>..라인의 TFT는 정상적으로 동작하게 된다.

<30> 도 4b에 도시한 바와 같이, 패널내의 배선간에 쇼트가 발생한 경우에 그 불량을 검출하는 방법인데, 데이터 아드(odd) 패드(17a)에 시그널을 인가한 경우, 쇼트에 의하여 데이터 이븐(even) 패드(17b)에 연결된 배선과 연결되므로, 첫번째 데이터 라인(D<sub>1</sub>)에 있는 TFT뿐만 아니라, 짝수번째에 속하는 두번째 데이터 라인(D<sub>2</sub>)의 TFT까지 동시에 동작하게 된다. 이렇게 동시에 동작할 경우에 쇼트 불량으로 판단하여 검출할 수 있다.

<31> 도시하지는 않았지만, 상기에 설명한 방법을 동일하게 게이트 아드(odd) 패드(15a)와 게이트 이븐(even) 패드(15b)에 연결하여도, 불량을 검출할 수 있고,



Vcom패드(13)에도 지그재그 연결된 배선(30a)을 직렬로 연결하여, 불량을 검출할 수 있다.

**【발명의 효과】**

- <32> 상기한 바와 같이, 본 발명에 의하여 패널내 배선의 불량을 검출하기 위하여 배선들을 지그재그로 연결 하거나, 분리하여 지그재그로 연결한 다음, 게이트 패드부와 데이터 패드부및 Vcom 패드부에 직렬로 연결하고, 기존의 패널의 테스트 방법을 이용하여 패널내의 배선까지 불량여부를 검출할 수 있는 효과가 있다.
- <33> 본 발명은 상기한 실시 예에 한정되지 않고, 이하 청구 범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능할 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

패널의 TFT 어레이부:

게이트 드라이브 IC를 구동하기 위하여 패널내의 상부 모서리에 배치된 복수개의 배선;

상기 TFT 어레이부의 복수개의 게이트 라인에 구동 신호를 인가하기 위하여 배열되어 있는 게이트 패드부;

상기 TFT 어레이부의 복수개의 데이터 라인에 그래픽 신호를 인가하기 위하여 배열되어 있는 데이터 패드부;

상기 패널의 모든 화소와 연결된 Vcom패드부로 이루어진 액정표시 소자에 있어서,

상기 게이트 패드부의 홀수번째 라인들 및 짝수번째 라인들을 각각 연결시킨 게이트 아드(odd) 패드와 게이트 이븐(even) 패드를 형성하고, 상기 데이터 패드부의 홀수번째 라인들 및 짝수번째 라인들을 각각 연결시킨 데이터 아드(odd) 패드와 데이터 이븐(even) 패드를 형성하며,

상기 복수개의 배선들을 지그재그로 연결하여 하나의 배선을 만들고, 상기 데이터 패드부중에서 어느 하나의 라인에 직렬로 연결하여 결함유무를 판단하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 패널내 배선의 결함 테스트 방법.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 복수개의 배선들을 교번적으로 연결하고, 다수개로 분리한다음, 상기 데이터 아드(odd) 패드 및 데이터 이븐(even) 패드에 각각 직렬로 연결하여 결함유무를 판단하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 패널내 배선의 결함 테스트 방법.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

상기 복수개의 배선들을 지그재그로 연결하여 하나의 배선을 만들고, 상기 게이트 패드부중 어느 하나의 라인에 직렬로 연결하여 결함유무를 판단하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 패널내 배선의 결함 테스트 방법.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 복수개의 배선들을 교번적으로 연결하고, 다수개로 분리한다음, 상기 게이트 아드(odd) 패드 및 게이트 이븐(even) 패드에 분리하여 각각 직렬로 연결하여 결함 유무를 판단하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 패널내 배선의 결함 테스트 방법.

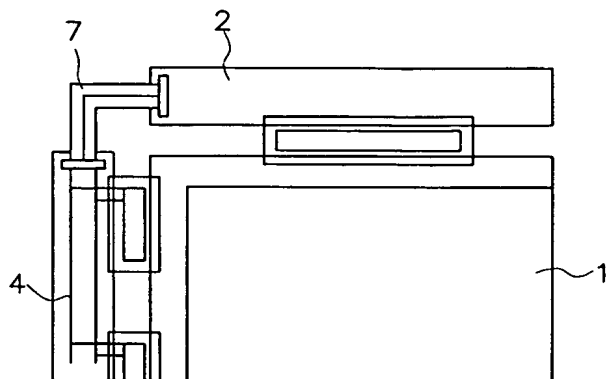
**【청구항 5】**

제 1항에 있어서,

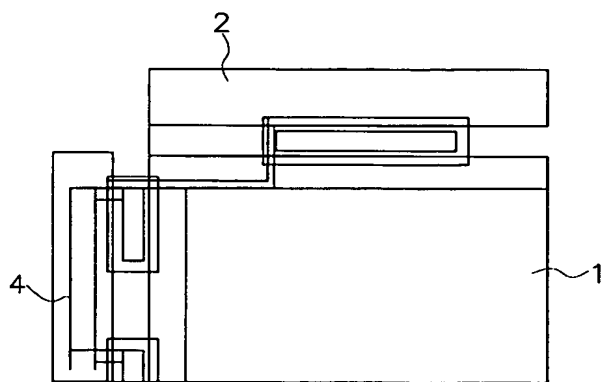
상기 복수개의 배선을 지그재그로 연결하여 하나의 배선을 만들고, 상기 상기 Vcom 패드부중 어느 하나의 라인에 직렬로 연결하여 결함 유무를 판단하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치의 패널내 배선의 결함 테스트 방법.

【도면】

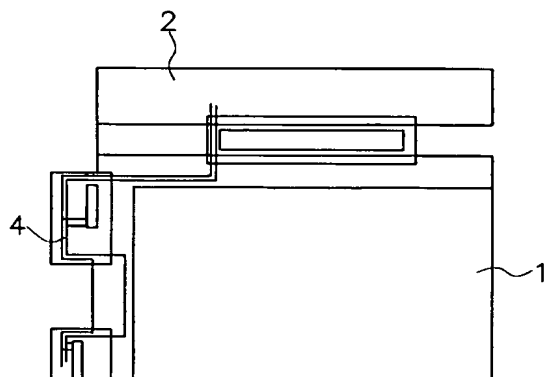
【도 1a】



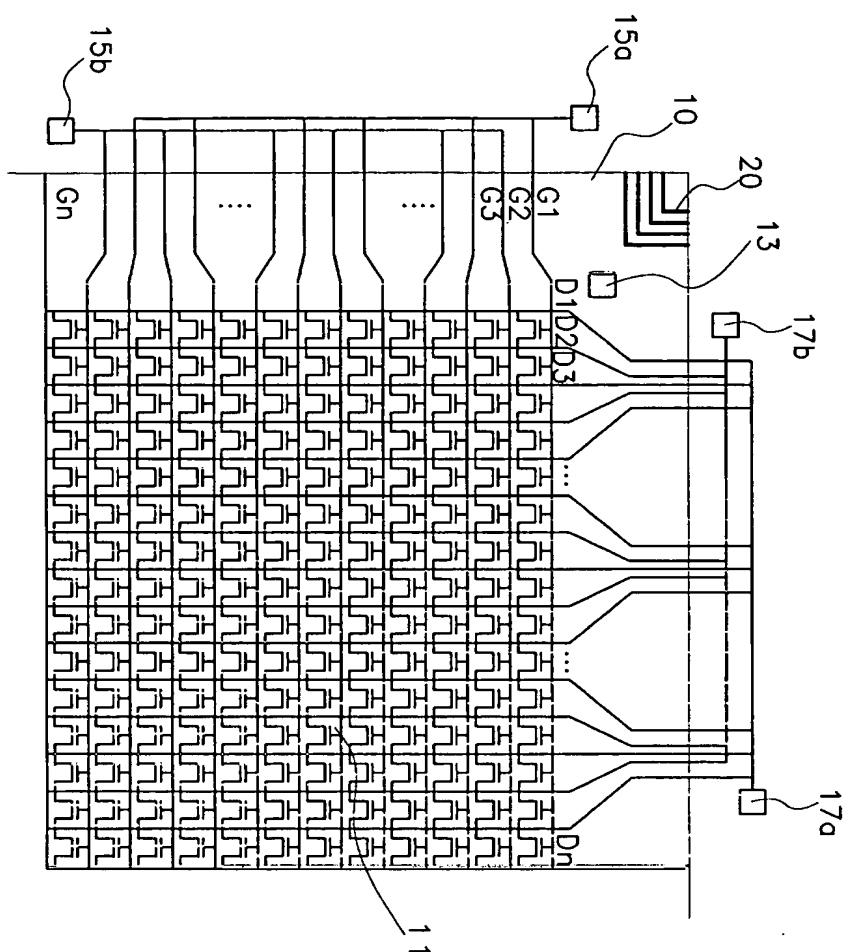
【도 1b】



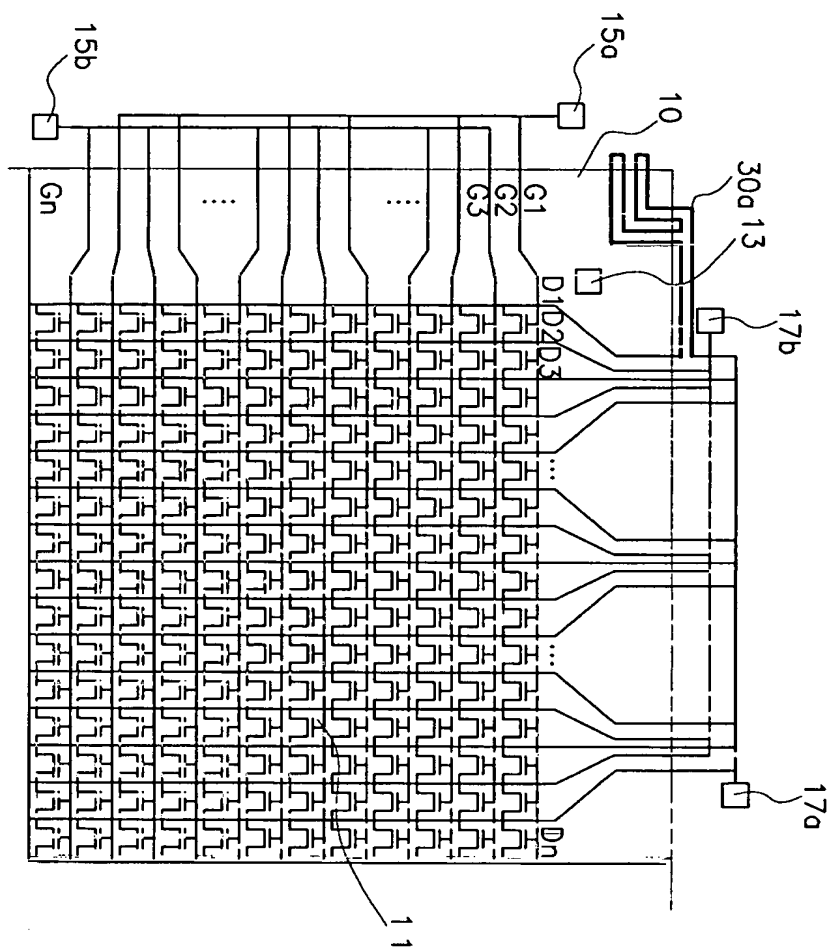
【도 1c】



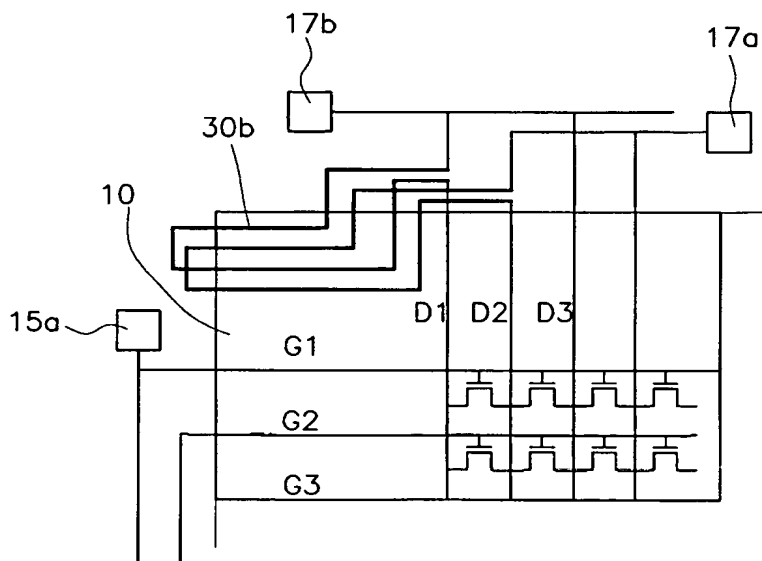
【도 2】



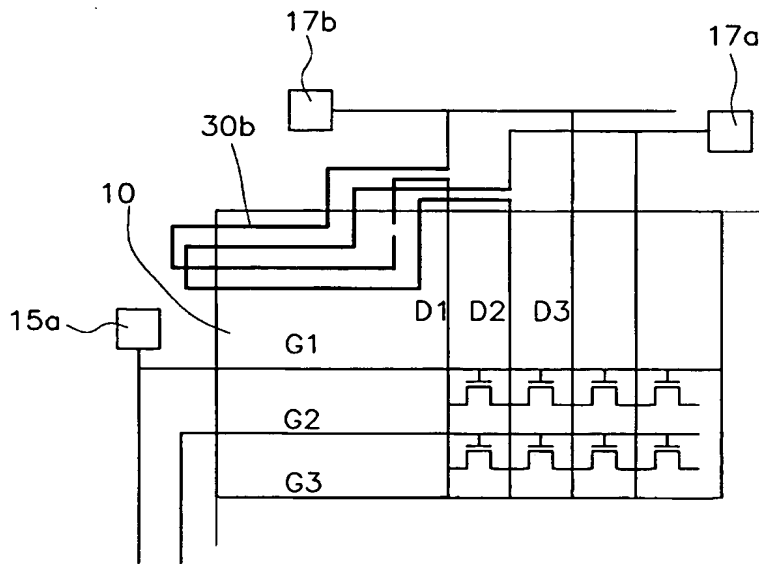
【도 3a】



【도 3b】



【도 4a】



【도 4b】

